Aus der Hautklinik der Universität Marburg-Lahn.
Direktor: Professor Dr. Ruete.

Ueber den Lupus erythematodes und seine Behandlung mit Gold.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Karl Franz Heisermann
prakt. Arzt in Klingenthal i. S.

Marburg 1926.

Referent: Professor Dr. Ruete
Angenommen: 28. Juli 1926

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Über den Lupus erythematodes und seine Behandlung mit Gold.

Der Lupus erythemados ist eine Hauterkrankung, welche wahrscheinlich infektiöser Natur ist. Er ist charakterisiert durch Bildung erythematöser Flächen, welche sich peripher ausdehnen und zentral durch einen athrophischen Zustand der Haut zur Heilung gelangen. Er wirkt daher ebenso wie der Lupus vulgaris entstellend, wenn auch nicht in dem Maße, wie letzterer.

Es gibt zwei Formen des L. e. (Kaposi), nämlich eine discoide und eine disseminierte (L. aggregatus). Erstere ist gekennzeichnet durch den chronischen Verlauf des Krankheitsprozesses, letztere entwickelt sich ganz akut unter schweren Allgemeinerscheinungen. Das weibliche Geschlecht wird weit häufiger von dieser Krankheit befallen, als das männliche.

Der L. discoides zeigt folgendes Bild: Kleine, stecknadelkopf- bis erbsengroße, leicht papulöse, rote, scharf begrenzte, sehr oft juckende und brennende Effloreszenzen, auf welchen sich ziemlich festhaftende, dünne, schmutzige Schuppen entwickeln. Die Herde sind auf Druck, bei Berührung und Kratzen fast immer besonders empfindlich. Die Effloreszenzen sind in der Peripherie von einem roten Saum umgeben, welcher etwas erhaben ist, sich derb anfühlt, aber weder Knötchen noch Papelbildung aufweist. Entfernt man die im Zentrum gelegene Schuppenmasse, so sieht man an deren unteren Fläche kleine, zottenförmige Ausläufer, welche aus Fett und Epidermis bestehen und Abgüsse der Talg-

drüsenmündungen vorstellen. Nach Ablösung der Schuppen findet man die Öffnung der Follikel gerötet, erweitert und klaffend. Die erkrankten Stellen dehnen sich bis zur Pfennig-, Taler- und Flachhandgröße aus und können durch Zusammenfließen größere, unregelmäßige, durch konvexe Linien begrenzte Figuren bilden. Der Heilungsprozeß geht in der Weise vor sich, daß sich nach längerem Bestand eine dünne, weiße, geschmeidige, bisweilen etwas maschige oder durch teleangiektatische Gefäßchen durchkreuzte Narbe bildet. Der L. e. discoides tritt zumeist auf dem Nasenrücken und den Wangen auf, wo er durch Zusammenfließen der erkrankten Flächen die für den L. e. ziemlich charakteristische Form eines Schmetterlings zeigt. Außerdem zeigt er sich häufig am inneren Teil der Ohrmuschel, am behaarten Kopfe, Lippen, Stirn, Augenlidern und dem Handrücken. Die Schleimhäute werden selten befallen; in diesem Falle gleicht die Erkrankung sehr dem Lichen planus der Mundschleimhaut, (Darier) so daß die Diagnose nur aus dem gleichzeitigen Bestehen eines L. e. an anderen Stellen des Gesichtes gestellt werden kann. Das Allgemeinbefinden wird durch diese Form des L. e. gewöhnlich nicht sonderlich beeinflußt, doch klagen mitunter manche Patienten über kongestive Zustände zum Kopfe.

Im Gegensatz zu dieser Form zeigt der L. e. disseminatus seu aggregatus eine akute Entwicklung, welche mit einer wesentlichen Beeinflussung des Allgemeinzustandes einhergeht, indem die Effloreszenzen unter den Symptomen einer akuten Infektionskrankheit entstehen, nämlich hohem Fieber, Schmerzen in Knochen und Gliedern und komatösen Zuständen. Außerdem zeigt der L. e. disseminatus eine weit größere Form der Mannigfaltigkeit und breitet sich der Ausschlag über den ganzen Körper aus.

Der weitere Verlauf beider Formen ist äußerst chronisch; die Krankheitsdauer beträgt nicht selten 5—10, ja bis 20 Jahre, wobei während dieser Zeit häufig frühere Effloreszenzen abheilen und neue sich bilden. Auch Recidive nach abgeheiltem Prozeß sind nicht selten.

Die Prognose des L. e. ist, abgesehen von der disseminierten Form, welche meist letal verläuft, nur in sofern eine ungünstige, als das Leiden gewöhnlich jeder Therapie hartnäckigen Widerstand leistet.

Was die Aetiologie und Pathogenese des L. e. anlangt, so ist diese Frage bis heute noch ungeklärt. Besonders über die Frage, ob der L. e. einen Zusammenhang mit der Tuberkulose hat, sind die Ansichten der einzelnen Autoren noch sehr geteilt. Prüft man die in dieser Hinsicht vorliegenden statistischen Zahlen, so findet man, daß dieselben ganz gewaltig differieren. So fanden *Ehrmann* und *Falkenstein* bei einer solchen Prüfung der bis zum Jahre 1922 vorliegenden Statistiken die widersprechendsten Resultate und, als sie das Mittel daraus zogen, bei 55,6 % Tuberkulose. Bei den von diesen Autoren innerhalb 10 Jahren vorgestellten und beschriebenen 380 Fällen von L. e., wurde bei 140 Fällen die Tuberkulose des Kranken erwähnt, bei den übrigen fehlen diesbezügliche Angaben. Auf Grund des von ihnen erhobenen Befundes — sie stellten in 98,3 % eine floride oder abgeheilte Tuberkulose fest — fassen die beiden Autoren ihre Ansicht über die Pathogenese und Aetiologie des L. e. folgendermaßen zusammen:

1) Der L e. entsteht durch verschieden weit abgebaute, auf dem Blutweg aus inneren Herden, höchstwahrscheinlich den Drüsen, in die Haut verschleppte Tbc.-Bazillen.

2) Der L. e. acutus ist eine Tuberkelbazillensepsis.

3) In allen Fällen läßt sich bei genauer Untersuchung ein recenter Tbc.-Herd bei den akuten Formen nachweisen.

4) Die chronischen Formen treten ebenfalls stets — in 98,4 % — bei nachweislich tuberkulösen Individuen auf.

Die Berichte und Aussprachen in der Sitzung der Deutschen dermatologischen Gesellschaft am 22. Mai 1923, lassen sich dahingehend zusammenfassen, daß der Zusammenhang der L. e. mit der Tuberkulose noch nicht erwiesen und auch nicht wahrscheinlich ist. *L. v. Zumbusch* erläutert an Hand von mehreren Fällen ebenfalls, daß der Zusammenhang

mit der Tuberkulose noch zweifelhaft ist. *Barber* hält den L. e. für eine Streptococceninfektion und erkennt einen Zusammenhang mit der Tuberkulose nicht an. Auch *Goeckermann* steht auf ablehnendem Standpunkt und weist darauf hin, daß das Zusammentreffen von klinisch-tuberkulösen Veränderungen mit dem L. e. nicht als Beweis für die tuberkulöse Natur desselben angesehen werden könne, da ein solches Zusammentreffen mit anderen Hautkrankheiten anerkannt nicht tuberkulösen Ursprunges ebenso häufig sei; desgleichen hält auch *Fonss* ein Kausalitätsverhältnis zur Tbc. für unbewiesen. *Ullmann* fand in 80%, *Rasch* in 87,5%, *Robbi* in 52% Anhaltspunkte für Annahme einer Tuberkulose innerer Organe, während *Sequeira* und *Balean* nur in 18% ein solches nachweisen konnten. *Pick* führt unter Hinweis auf 43 in der dermatologischen Klinik zu Breslau auf ihren Zusammenhang mit der Tuberkulose untersuchten Fällen von L. e. discoides aus, daß der trotz minutiöser, speziell durch Tuberkulin gestützten Untersuchungen in der Mehrzahl der Fälle (58%) negative Befund gegen einen Zusammenhang mit der Tuberkulose spricht: „Wir haben kein Recht, Tuberkulose und L. e. in aetiologische Beziehung zu bringen." *Ullmann* vertritt die Ansicht, daß die tuberkulöse Genese im Sinne der Toxintheorie für die weitaus größte Zahl von L. e. mehr Wahrscheinlichkeit hat, als irgend eine andere Genese. *Friedländer* gelangte auf Grund der Untersuchung von 14 Fällen zu folgendem Schluss: „Es ist ersichtlich, daß der L. e. keine Tuberkulose ist, aber es ist nicht klar, ob er durch das Toxin des Tuberkelbazillus entsteht oder durch ein anderes." *Bloch* und *Fuchs* wiesen in zwei Fällen in den Effloreszenzen Tuberkelbazillen nach und fassen diese beiden Fälle als histologisch atypische Hauttuberkulosen auf. Auch *Buske* und *Sibley,* letzterer als Vertreter der englisch-amerikanischen Ansicht über diesen Standpunkt, stehen hinsichtlich des Kausalitätsverhältnisses des L. e. zur Tuberkulose auf einem ablehnenden Standpunkt. Dagegen weist *Kenedy* darauf hin, daß die Tbc.-Aetiologie

des L. e. in der letzten Zeit immer mehr zur Anerkennung gelangt sei. *Gardiner* erkennt auf Grund seiner Erfahrungen — er sah 27 Frauen und 6 Männer mit L. e. von denen 9 manifeste Tuberkulose darboten, 14 septische Herde (sept. Anginen usw.) und 6 lokale Einwirkungen beschuldigten — keine einheitliche Aetiologie an, und *Birnbaum* untersuchte 25 Fälle mit Tuberkulin und spricht sich auf Grund des völlig negativen Befundes sehr entschieden gegen eine aetiologische Beziehung des L. e. zur Tuberkulose aus. Auch verschiedentlich vorliegende Sektionsbefunde ergaben keine Klarheit in dieser Hinsicht. So fand *Brack* unter 2 Sektionen in dem einen Fall eine sichere Tuberkulose mit positivem Bazillenbefund, während im anderen Falle jede Spur einer Tuberkulose fehlte, während *Schamberg* wiederum berichtet, daß *Stokes* bei 3 Fällen von L. e., die zur Sektion kamen, eine Darmtuberkulose vorfand.

Immerhin ist in einigen Fällen (*Bloch* und *Fuchs*) der Nachweis von Tuberkelbazillenderivaten in den Krankheitsherden des L. e. geglückt. Der direkte Nachweis des Tuberkelbazillus im Schnitte ist jedoch bis heute noch Niemandem gelungen, obwohl *Arndt, Hiedaka, Friedländer* und *Spiethoff* bei mehreren Fällen mit Hilfe des Antiforminverfahrens nach *Ziehl* und *Much* färbbare Stäbchen vorfanden. Der erste und einzige einwandfreie positive Tierversuch mit Material von L. e. ist *Gougerot* geglückt, und auch *Ehrmann* und *Reines* konnten in einem Falle die tuberkulöse Natur des L. e. demonstrieren. *Bloch* und *Fuchs* haben bei ihren systematisch angestellten Tierversuchen in 4 Fällen von klinisch und histologisch einwandfreien L. e. die Anwesenheit von Tbc.-Bazillen in der erkrankten Haut durch den Tierversuch nachweisen können.

Die biologischen zum Nachweis des Tuberkelbazillus in den Krankheitsherden des L. e. angestellten Reaktionen ergaben, daß die lokale Reaktion bei L. e. eine große Seltenheit ist, jedoch scheint das bisher über Tuberkulin bei Fällen von L. e. gesammelte Material doch für irgend einen Zu-

sammenhang mit Tuberkulose zu sprechen, da eine therapeutische Beeinflussung des L. e. durch Tuberkulin festgestellt ist *(Ehrmann* und *Reines, Ullmann, Mucha, Törrök),* ebenso in einem Falle durch intrarektale Anwendung von Marmoreckserum *(Balzer* und *Raffinesque).* Auch wird, wie wir später bei Besprechung der Therapie sehen werden, die Kombination anderer Injektionsmittel mit Tuberkulin verschiedentlich sehr empfohlen. Wichtig, jedoch bisher einzig dastehend, ist der Fall von *E. Hoffmann,* bei welchem nach Injektion von 0,01 mg. Tuberkulin in einem Herd von L. e. discoides eine intensive lokale Reaktion entstand, an welche sich eine akute Dissemination anschloß.

Manche Autoren haben auch aus der auf den L. e. günstigen Wirkung der bei tuberkulösen Erkrankungen außerordentlich gut bewährten Goldpräparate, insbesondere des Krysolgans, dessen Wirkung auf den L. e. geradezu als spezifisch bezeichnet werden kann, den Analogieschluß ex juvantibus gezogen, daß die Aetiologie und Pathogenese des L. e. auf irgend einen Zusammenhang hinweist.

Aus diesen Ausführungen, in welchen alles bisher in dieser Hinsicht bekanntes und gesammeltes Material zusammengestellt ist, geht zur Genüge hervor, daß die Aetiologie und Pathogenese des L. e. bis heute noch nicht aufgeklärt ist. Es erschien mir jedoch zur besseren Beleuchtung der Entstehung der Goldtherapie des L. e. als wichtig, auf dieses Thema etwas ausführlicher einzugehen.

In Bezug auf die Histologie ist zu bemerken, daß die des L. e. von derjenigen der bekannten Hauttuberkulosen völlig abweichend ist. Bemerkenswert ist das bereits erwähnte Zusammentreffen mit den sogenannten Tuberkuliden der Haut, so mit Lichen scrophulosorum *(Kyrle, Jadassohn),* papulo-nekrotischen Tuberkuliden *(Bernhardt, Coyon* und *Gougerot, Ehrmann, Ullmann, Weidenfeld)* Erythema induratum *(Kyrle, Hirsch, Polland, Galloway* und *Mac Leod, Ichidachi).*

Die Therapie des L. e. besteht in der lokalen Behandlung der Hautherde und innerlicher Darreichung von Medikamenten, z. B. Leberthran-, Eisen-, Arsen-, China-, Jodeisenpräparaten und Jodkalium. Die Krankheit verhält sich den Medikamenten gegenüber sehr launig, sodaß man häufig beobachten kann, wie Heilmittel, die in einigen Fällen günstige und rasche Erfolge brachten, in anderen Fällen vollkommen versagten. Unter den lokal anzuwendenden Mitteln wird das Einpinseln von Jodtinktur, die Applikation von grüner Seife mit nachträglicher Anwendung von Quecksilberpflastermull oder Resorcin, ferner das Aufpinseln einer konzentrierten Lösung von Pyrogallussäure in Aether, sowie multiple Skarifikationen mit spirituöser Chlorzinklösung, Sublimat 1‰, Salicylkollodium, Milchsäure, Karbolsäure usw. empfohlen. Ebenso hat die Applikation von Kohlensäureschnee, die Radiumbehandlung, sowie Bestrahlungen mit der Quarzlampe gute Erfolge gezeitigt, während die Röntgenbehandlung weniger gute Resultate gebracht hat. Am besten hat sich die Behandlungsmethode nach *Holländer* und *Josef* bewährt, welche in innerlicher Darreichung von salz- oder schwefelsaurem Chinin und Einpinselung der Herde mit Jodtinktur besteht. *Eisdorfer* wiederum empfiehlt warm, eine Mischung aus einer 20% Jodtinktur, verrieben mit 20% Präzipitatsalbe aufzutragen.

In neuerer Zeit steht die Behandlung des L. e. mit Goldpräparaten im Vordergrund und es sind im Laufe der letzten Jahre zahlreiche Fälle veröffentlicht worden, welche auf diese Weise behandelt worden sind. Das in dieser Hinsicht gesammelte Material läßt in unzweideutiger Form erkennen, daß die Behandlung des L. e. mit Goldpräparaten von allen Methoden die gegebene und souveräne ist und zweifellos bei weitem die besten Erfolge gebracht hat. Auch andere moderne Injektionspräparate wurden mit Erfolg angewendet, doch blieb der Erfolg weit hinter dem der Goldpräparate, insbesondere des Krysolgans, zurück. So berichtet *Valk* über günstige Erfolge mit hohen Dosen von Natr. Kakody-

licum, *Winternitz* über Heilung eines Falles durch Injektionen von Tuberkulomucin, *Brock* sah gute Resultate bei Anwendung von Terpichin und Silbersalvarsan, ebenso *Jadassohn*. *Rost* empfiehlt Höhensonne und Salvarsan, *Heuk* desgleichen. *Müller* Terpechin mit oder ohne Anwendung von Bleiliniment. *Hoffmann* hatte in einem Falle Erfolg mit Silbersalvarsan, welches auch *Hachez* aufs wärmste empfiehlt. *Fischl* erzielte günstige Erfolge durch Mirioninjektionen, desgl. *Krüger*, welcher einen Fall von L. e. mit 14 Mirioninjektionen ausheilte.

Der Begründer der Gold-, insbesondere der Krysolgantherapie ist Adolf *Feldt*.

Nachdem bereits im Jahre 1890 Robert *Koch* die entwicklungshemmende Wirkung der Zyangoldverbindungen auf Tuberkelbazillen erkannt hatte, konnte *Feldt*, welcher durch unermüdliche Forschungen zusammen mit *Spiess* die Goldtherapie wesentlich gefördert hat, in zahlreichen Kulturversuchen eindeutig nachweisen, daß in dem Goldzyanur die entwicklungshemmende Kraft auf den Tuberkelbazillus der Goldkomponente zukommt und daß die reine Goldlösung in kolloidaler Form noch in millionenfacher Verdünnung wachstumshemmend wirkte, während Zyankali erst in Lösungen von 1:1000 diese Eigenschaft zeigte.

Auf Grund dieser Untersuchungen stellten *Spieß* und *Feldt* das Aurocantan her, das ungefähr halb so giftig war wie das Kaliumgoldzyanyr. Weitere Versuche ergaben, daß nur diejenigen Goldverbindungen hervorragend entwicklungshemmend auf Tuberkelbazillen sind, in denen das Metall einwertig auftritt oder kolloidal gelöst ist, sodaß man eine Goldverbindung herzustellen erstreben mußte, in welcher unter vollständiger Ausschaltung der Zyangruppe das Metall in der Oxydulstufe einwertig enthalten ist. So entstand das Krysolgan, welches dieser Forderung entspricht und ungefähr sechs Mal weniger giftig ist, als das Aurocantan, dabei aber wesentlich wirksamer ist und vom Organismus besser vertragen wird. Die Höchster Farbwerke stellten dann das

„Triphal“ her, welches sich mit den bekannten Eigenschaften des Krysolgans vollkommen deckt, aber wesentlich geringere Giftwirkung zeigt und sich in chemischer Hinsicht durch größere Stabilität von dem Krysolgan unterscheidet. Letzteres ist relativ leicht zersetzlich, während die Abspaltung des Goldes aus dem „Triphal“ in Gegenwart geringerer Feuchtigkeit sich nicht so schnell vollzieht. In pharmakologischer Hinsicht ist das Triphal am Warmblüter etwa nur halb so giftig wie das Krysolgan.

Ueber die Art und Weise der Wirkung des Krysolgans im Organismus bestehen zwei Theorien, und zwar die von Adolf *Feldt* und die von *Heubner.* Während Heubner das Krysolgan als Kapillargift ansieht und die Wirkung akut tötender Goldmengen auf primäre Lähmung der Kapillaren des ganzen Körpers, besonders des Verdauungskanals bezieht, wirkt nach Feldt das Gold im Organismus als Katalysator, ebenso wie andere therapeutisch zur Verwendung kommende Metalle. Als solcher verursacht es durch primäre Alteration der Körperkolloide die Bildung entzündungserregender, aus körpereigenem Zelltrümmern stammender Substanzen, zeigt also eine fermentartige Eigenschaft, welche in dem gegenüber der Einwirkung derart reizender Stoffe, — zu denen übrigens auch das Tuberkulin gehört, — besonders empfindlichen tuberkulösen Gewebe zur Geltung kommt und sich in einer Beschleunigung der spontan nur langsam verlaufenden autolytischen Abbauvorgänge in den Krankheitsherden äußert. Feldt setzt die Wirkung des Krysolgans in Analogie mit der „nosotropen“ Wirkung der Schwermetalle (Hg, Bi) auf das syphilitische Granulationsgewebe. Auch hier kommt es zu einer Beschleunigung der autolytischen Vorgänge, ohne daß eine direkte Beeinflussung der Spirochäten durch die Schwermetalle stattfindet. *Ullmann,* welcher aus dem Heileffekt der Goldpräparate auf die tuberkulöse Natur des L. e. schließt, begründet seine Ansicht bezüglich der Frage „ex juvantibus“ dahin, daß ein von ihm angenommener Tbc.-Stammherd durch das Goldpräparat angegriffen und beeinflußt wird

Dadurch wird der Stammherd gebessert und damit die Ursache für den L. e. beseitigt. Der Japaner *Koizumi* macht darauf aufmerksam, daß bis heute noch Arbeiten fehlen, welche eine sichere Basis für die Beurteilung der Wirkungsweise von Goldpräparaten im Organismus geben können und betont, daß die therapeutischen Erfolge des Krysolgans bei L. e. in Widerspruch stünden zu der völligen Wirkungslosigkeit dieses Präparates bei echtem Lupus der Haut und Schleimhaut. Er erklärt die sichergestellten Heilungen und Besserungen bei L. e. mit Krysolgan durch die kapillare Giftwirkung nach *Heubner* und nicht im Sinne von *Feldt.* Er hält daher die Anwendung des Krysolgans bei Tuberkulose für zwecklos, obwohl es sich im Tierversuch als ungiftiges Präparat erwiesen habe, welches gut toleriert werde, empfiehlt aber seine Anwendung bei L. e.

Erstmalig angewandt wurde Gold in der Dermatologie in Form von aurum-kalium-zyanatum von *Bruck* und *Glück* bei tuberkulösen und luetischen Erkrankungen der Haut, mit und ohne Kombination mit Tuberkulin im Jahre 1913. *Walter* prüfte dann bei 5 Fällen von Lupus die Methode von *Bruch* und *Glück* nach, ebenso *Pasini* und *Dalla Favera*, *Poor* und *Gebber,* sowie *Mentberger* und *Bettmann,* welcher bei Lupus vulgaris das aurum-kalium-zyanatum mit Alttuberkulin kombinierte. Bei L. e. wurde die Goldbehandlung im Jahre 1913 erstmalig von *Ruete* versucht, welcher bei diesem Falle, der auf Tuberkulin zuvor schwer und gefahrdrohend reagiert hatte, einen günstigen Erfolg zu verzeichnen hatte, während er bei 5 Fällen von Lupus vulgaris, welche er mit der von *Bruck* und *Glück* empfohlenen kombinierten Methode mit aurum-kalium-zyanatum und Alttuberkulin behandelt hatte, keine befriedigende Wirkung der Goldtherapie sah. Von nun an finden wir häufig die Anwendung von Goldpräparaten, insbesondere des Krysolgans, sowohl in der Dermatologie, als auch bei anderen Gebieten der Tuberkulose. So behandelte *Caral* 3 Fälle von Psoriasis im Jahre 1919 mit Goldzyankalium. *Rickmann* hat bei 25 Fällen von Lungen- und

Kehlkopftuberkulose gute Erfolge gehabt; desgleichen *Reuter; Salomon* hat besonders günstige Erfolge bei Nieren- und Blasentuberkulose mit Krysolgan, und *Schelenz* hatte in der Lungenheilstätte „Vollmarstiftung in Trebchen" etwa 40 Fälle von Lungen- und Kehlkopftuberkulose mit gutem Erfolge behandelt. Auch *Stuhl* hat bei 73 mit Krysolgan behandelten Fällen aller Arten von Tuberkulose gute Erfolge gehabt und sieht nur bei Schwangerschaft das Mittel als kontraindiziert an. Einen sehr interessanten Uebersichtsbericht über die bisher erschienene Krysolganliteratur gibt Adolf *Feldt* in seinem Werke: „Die Goldbehandlung der Tuberkulose. Klinische Erfahrungen mit Krysolgan". Er berichtet hierin über Indikationen und Kontraindikationen, über den Wirkungsbereich des Krysolgans allein und in Kombination mit anderen Methoden der Tuberkulosebehandlung, über Dosierung und bisher beobachtete Nebenwirkungen. Der Wirkungsbereich des Krysolgans erstreckt sich nach *Feldt* auf alle Arten von Tuberkulose mit mehr oder weniger günstigem Erfolge. Über die Wirkung bei L. e. äußert er sich folgendermaßen: „Für diese Affektion ist das Krysolgan das beste zur Zeit bekannte Mittel. Wegen der bei L. e. oft hochgradigen Allergie empfiehlt sich vorsichtige Dosierung. Die Wirkung wird gesteigert, wenn man tags zuvor oder gleichzeitig, kleinste Hg.-Dosen gibt (0,001--0,01 Hg. salicyl. intramusculär)".

Das gleiche Urteil fällte *Galewsky* und weist darauf hin, daß auch bereits durch die Arbeiten von *Martenstein, Westphalen, Fried, Ullmann Brook,* und *Rohrs* im allgemeinen die fast spezifisch zu nennende Einwirkung des Krysolgans auf den L. e. erwiesen ist. Aus allen Publikationen geht hervor, daß Krysolgan in etwa 60 % Heilungen, in einer großen Anzahl wesentliche Besserungen und nur in einem verhältnismäßig kleinen Teil Versager aufweist.

In den weiteren Ausführungen in dieser Arbeit wird dieser von *Feldt* und *Galewsky* gepriesene Heileffekt des Krysolgans bei L. e. noch weiter erhärtet und durch Auf-

führung einer zahlreichen Menge von Fällen belegt werden. Zuvor möchte ich jedoch noch einiges über Dosierung und Nebenwirkungen des Krysolgans anführen.

Das Krysolgan ist zweifellos ein nicht harmloses Mittel, uud je mehr wir zu der Überzeugung gelangt sind, daß das Krysolgan das souveräne Mittel für die Behandlung des, wie schon anfangs erwähnt, therapeutisch so schwer zu beeinflussenden L. e. ist, so sehr werden wir, — ähnlich wie bei dem Salvarsan — danach streben müssen, die Mindestdosen herauszufinden, welche zur Heilung genügen, damit wir nicht unnötig gefahrbringende Zustände heraufbeschwören. Über die bisher bezüglich der Dosierung gesammelten Erfahrungen berichtet *Feldt* ausführlich. Er weist nochmals darauf hin, daß experimentelle Nachprüfungen ergeben haben, daß die Theorie *Heubners,* Krysolgan sei ein Kapillargift, nicht zutreffe. Die klinischen Erscheinungen nach Anwendung von Krysolgan erklärt *Feldt* wiederum mit der Katalysetheorie. Die Herdreakiion kommt durch Beschleunigung der Autolyse zustande, wobei gefäßverengernde und gefäßerweiternde Zerfallsprodukte frei werden, welche die entzündliche oder die Abblaßungsreaktion erzeugen. Durch körpereigene Zelltrümmer, die in die Blutbahn geschwemmt werden, entsteht die Allgemeinreaktion. Ebenso sind die Magen- und Darmstörungen die Folge der toxisch gereizten Schleimhaut oder Vagusreizung auf Zerfallsgifte; ferner beruhen Nierenreizung und Toxidermien auf der Wirkung der Abbauprodukte. Den Zusammenhang von Krysolgan mit Lungen- und Uterinblutungen hält *Feldt* nicht für erwiesen. Die Anfangsdosis soll 0,0001 g betragen. Sie wird wiederholt, sowohl, wenn eine Herdreaktion eintritt, als auch, wenn eine solche ausbleibt, da die erste Injektion oft sensibilierend wirkt und bei der Wiederholung dann deutlicher in Erscheinung tritt. Die folgenden Dosen werden um je das $2^1/_2$-fache gesteigert und zwar nur dann, wenn die vorhergegangene Injektion keine oder nur geringe Reaktion ausgelöst hat. Der Zwischenraum zwischen den einzelnen Injektionen soll

14 Tage, bei starken Reaktionen bis zu drei Wochen betragen. Die Höchstdosis von 0,15 soll nie überschritten werden. Die Kombinationen mit anderen modernen Heilmitteln der Tuberkulose erscheint *Feldt* in Übereinstimmung mit anderen Autoren als erstrebenswert, da das Krysolgan eine deutlich sensibilisierende Wirkung, auch für Strahlenbehandlung, ausübt. Das gleiche Dosierungsverfahren schlägt *Kieß* vor, insbesondere für alle Fälle, welche mit starker Schwellung und Rötung einhergehen; desgleichen *Bockhold, Nobl, Ullmann, Galewsky, Martenstein* u. a. — In mehreren Fällen sind — mitunter auch bei vorsichtigster Dosierung — unerwünschte Nebenerscheinungen beobachtet worden in Gestalt von Toxidermien *(Schellenberg, Unna, Volk, Voehl, Herxheimer, Kieß* u. a.). *Büllmann* sah ebenfalls bei 4 = 12 % unter 33 mit Krysolgan behandelten Fällen unerwünschte Nebenwirkungen verschiedener Art und empfiehlt daher vor jeder Einspritzung die chemische und mikroskopische Untersuchung des Urins. *Tryb* beobachtete bei einem Fall das Auftreten schwerer Disseminationserscheinungen, und *Martenstein* sah unter 42 mit Krysolgan behandelten Fällen von L. e. bei 33⅓ % das Auftreten von Nebenwirkungen (namentlich in der ersten Behandlungszeit, in welcher höhere Dosen injiziert wurden); und zwar 12 mal Exanthem, 5 mal Stomatitis, 2 mal Enteritis, 3 mal Oedem an Händen und Füßen, 2 mal Urticaria, 2 mal Gelenk- und Gliederschmerzen, 1 mal Magenbeschwerden, 1 mal Herpes zoster, 1 mal Ikterus. Ernstere Schädigungen durch Krysolgan hat *Martenstein* jedoch nicht beobachtet. *Stein* sah bei einem Fall nach der dritten Injektion (0,5 - 0,1—0,1) das Auftreten eines schweren Exanthems, Stomatitis und Albuminurie; *Herxheimer* in 1 Fall bedenkliche Lungenerscheinungen; *Kren* bei einem mit Kr. behandelten Fall von L. e. faciei sich einen typischen L. e. der Mundschleimhaut entwickeln. *Kieß* bei einem Fall von E. perstans im Anschluß an die zweite Injektion von 0,001 den Ausbruch einer akuten Miliartuberkulose, die in wenigen Tagen zum Exitus

führte. Zum Schluß sei noch erwähnt, daß bisher 3 Todesfälle nach Krysolganinjektionen beobachtet wurden (*Stein, Stuhl, Havenstein)* von welchen der eine (Exitus nach der ersten Injektion von 0,001) sicher als ein Fall von hochgradiger Goldidiosynkrasie aufzufassen ist. Auch *Reuß* berichtet über einen Fall von Goldüberempfindlichkeit. Karl *Stuhl* glaubt unter Bezugnahme auf einige Angaben früherer Autoren, welche in dem Auftreten von Dermatitiden, Lungenblutungen usw. — nach Injektionen von *Kr.* eine schädigende Wirkung des Goldes auf die Kapillaren, entsprechend der Heubner'schen Theorie zu erblicken, einige von ihnen beobachtete Fälle von Lungen- und besonders uterinen Blutungen als Nebenerscheinungen der Krysolgantherapie auffassen zu können und hält das Mittel daher, wie schon erwähnt, bei Schwangerschaft für kontraindiziert. *Leven* berichtet über einen Fall, bei welchem nach einer Injektion von 0,001, welcher 14 Tage zuvor die gleiche Dosis vorausgegangen war, Beklemmung, Übelkeit, Bewußtlosigkeit, Krämpfe und abnorme Muskelspannung auftraten, die Erscheinungen jedoch nach einigen Stunden spontan wieder verschwanden. Von sonstigen Nebenwirkungen wurden nur noch solche allgemeiner, nervöser Art beobachtet.

Den ersten zusammenfassenden Bericht über die Behandlung des Lupus erythematodes mit Goldpräparaten gab *Martenstein,* in welchem er darlegt, daß bisher in der Literatur nur einzelne Fälle von L. e. bekannt sind, welche mit Goldpräparaten behandelt werden: 2 Fälle mit aurum-kalium-zyanatum (1 von *Ruete,* 1 von *Sainz de Ajà,* 1 Fall mit Krysolgan von *Kahrs).* Im Anschluß hieran teilt er mit, daß er selber bis dahin im Ganzen 24 Fälle von L. e. — davon die letzten 20 ohne jede lokale Behandlung — systematisch mit Krysolgan behandelt und keinen einzigen Mißerfolg gehabt habe. Die Fälle wurden zum Teil mit lokaler Applikation einer 10%igen Krysolganvaseline nachbehandelt.

Ich lasse nun hier in Form einer Tabelle die Resultate folgen, welche andere Autoren bisher bei der Behandlung

des L. e. mit Krysolgan im Laufe der Jahre zu verzeichnen hatten:

Autor:	völlig geheilt:	fast geheilt:	wesentlich gebessert:	günstig beeinflußt:	Unbeeinflußt:
Ullmann	9	—	—	—	—
Lennhoff u. Brock	1	—	—	in mehreren Fällen	—
Voehl	1	—	—	—	—
Fried	3	8	2	—	2
Rothmann	—	—	2	—	—
Klingmüller	1	—	—	—	—
Westphalen	4	2	2	—	1
Pinkus	—	—	—	in mehreren Fällen	—
Frühwald	—	—	—	desgl.	—
Volk	—	—	27	—	—
Gruß	—	—	12	—	—
Verther	—	—	1	—	—
Heuk	—	—	1	—	—
Jadassohn	1	—	—	—	—
Kieß	—	—	in mehreren Fällen	—	—
Nobl	1	—	desgl.	—	—
Bockholdt	2	—	—	—	—
Kenedy	—	—	in mehreren Fällen	—	—
Galewsky	4	1	3	—	—

Martenstein hat in 66 und 2 = 3 % vollkommene Heilung, in 14,5 % an Heilung grenzende Besserung erzielt, während 9,5 % unbeeinflußt blieben, *Bloch* beobachtete bei 36 Fällen in 25 % glatte Heilung, in 54 % fast an Heilung grenzende Besserung, in 19 % günstige Beeinflussung.

Die neueste, im Juni ds. Js. von *Martenstein* veröffentlichte Zusammenstellung über erfolgreiche Krysolganbehandlung des L. e. befaßt sich besonders mit der Nachuntersuchung der vor Jahren mit Krysolgan behandelten Fälle:

Fälle:	Gesamtdosis:	Größte Einzeldosis:	Entlassungs-Befund:	Dauererfolg seit:
1. weibl. 11 J.	0,009	0,0025	Geheilt	13 Mon.
2. „ 19 „	0,725	0,1	„	44 Mon., darauf Rezidiv
3. „ 45 „	0,0275	0,005	„	8 Mon.
4. „ 47 „	0,0175	0,0025	„	17 Mon.
5. „ 45 „	0,155	0,005	„	15½ Mon.
6. „ 20 „	0,068	0,01	„	14 Mon.
7. „ 28 „	0,08	0,01	„	20½ Mon.
8. „ 25 „	0,043	0,01	„	32½ Mon.
9. „ 36 „	1,05	0,1	„	38 Mon. dann Rezidiv
10. „ 47 „	0,7	0,2	„	45 Mon.
11. „ 46 „	1,95	0,3	„	48 Mon.
12. „ 50 „	1,8	0,3	„	45 Mon.
13. „ 45 „	1,75	0,3	„	52 Mon.
14. „ 45 „	1,55	beim Hausarzt beh.	„	55 Mon.
15. männl. 31 „	1,565	0,1	gebessert	Mißerfolg
16. „ 34 „	2,15	0,2	„	Mißerfolg
17. „ 12 „	0,1	0,025	geheilt	29½ Mon.
18. „ 44 „	0,006	0,002	„	8 Mon.
19. „ 42 „	0,2	0,05	„	29½ Mon.
20. „ 24 „	0,2	0,05	„	30 Mon.
21. „ 28 „	0,12	0,025	gebessert	Mißerfolg
22. „ 36 „	0,775	0,1	ungebessert	Mißerfolg

Auch aus den Arbeiten von *Tachau*, *Volk*, *Somogi* und den später erschienenen Mitteilungen von *Bockholt*, *Debarge*, *Fabry*, *Heise*, *Kenedy*, *Lennhoff*, *Werther* und *Wertheim* ist deutlich zu ersehen, daß das Krysolgan z. Zt. das beste Therapeutikum für den L. e. ist.

Bei den von uns beobachteten 2 Fällen sind die mit Krysolgan erzielten Resultate insofern interessant, als es sich bei beiden Fällen um einen sehr ausgedehnten Prozeß handelt und bei der einen Patientin die Krysolganwirkung des bisher unbehandelten L. e. acutus einwandfrei beobachtet werden konnte.

Fall 1:

Weibl., 24 J. alt, aufgenommen am 19. Mai 26.

Anamnese: Als Kind Masern, Diphtherie und verschiedentlich Lungenentzündung. Patientin war angeblich nicht schwächer, als die andern Kinder gleichen Alters und hatte keine auffällige Neigung zu bestimmten Erkrankungen. Mit 15 Jahren Drüsenschwellung an der linken Halsseite unterhalb des Unterkiefers. Die „Drüse" wurde „geschnitten", worauf die Wunde ohne Zwischenfälle heilte und später nie wieder Beschwerden hervorgerufen haben soll. Erste Regel mit 15 Jahren, seitdem stets regelmäßig, ohne besondere Beschwerden. Im Februar 1926 Lungen- und Rippenfellentzündung. Etwa 2—3 Wochen nach der Heilung, während welchen Zeitraumes die Pat. völlig beschwerdefrei war, bemerkte sie an der rechten Brust- und Rückenseite und am rechten Oberarm in Gruppen zusammenstehende, etwa stecknadelkopfgroße Bläschen mit wässerigem Inhalt, die außer leichtem Jucken keine Beschwerden hervorgerufen haben sollen. Auf Puderbehandlung begannen die Bläschen einzutrocknen, als etwa eine Woche später plötzlich, unter Jucken und Rötung, am Leib, besonders rechts, Knötchen auftraten, die in Streifenform um die Hüfte nach dem Rücken zu, zogen. Dieselben Erscheinungen traten dann auch im Gesicht auf, wo sich allmählich eine zunehmende, allgemeine Schwellung und Rötung der Gesichtshaut bemerkbar machte. Da der behandelnde Arzt, der sie mit ihr unbekannten Medikamenten behandelte, keine Besserung erzielte, vielmehr eine Verschlimmerung des Zustandes eintrat, überwies er sie der hiesigen Klinik.

Familienanamnese o. B.

Befund: Im Gesicht findet sich eine diffuse Schwellung der Haut, wodurch die Konturen verstrichen sind. Gleichzeitig besteht eine intensive Rötung, die nur streifenförmig die Haut unterhalb der beiden Augenlider freiläßt. Auf beiden Wangen, an der Stirn sowie am Kinn, sind der Rötung schmutzig-gelbe, festhaftende Krusten aufgelagert. Der

Übergang der Rötung in die normale Haut ist scharf begrenzt und leicht wallartig erhoben. Am Stamm finden sich in großen Mengen, teils einzeln, teils in Gruppen, zusammenstehende, an die Follikel gebundene, etwa stecknadelkopfgroße Knötchen, die eine rötliche, leicht ins gelblich-bräunliche geltende Färbung aufweisen. Die Umgebung der Knötchen ist leicht gerötet und mäßig infiltriert. Wachsartiger Glanz ist nicht vorhanden, auch fehlt subjektiv jeglicher Juckreiz. In Höhe des Nabels ziehen sich die Knötchen in Form von etwa 2—4 cm breiten Streifen, segmentartig angeordnet, um die Hüfte nach der Wirbelsäule zu. In diesem Bereich sind größere Knötchengruppen zu derben Plaques verschmolzen.

Kopf und Hals o. B.

Brust und Bauchorgane: Ueber der Herzspitze und Pulmonalis ist ein systolisches Geräusch zu hören. An den übrigen Ostien die Herztöne o. B. Perkutorisch ist das Herz nach oben und außen verbreitert.

Lungen o. B. Reflexe normal. Extremitäten o. B.

Urinbefund: E. +. Im Sediment Leukocyten, Erythrocyten und granulierte Zylinder.

Die Röntgendurchleuchtung der Lunge ergab folgenden Befund: Linkes Zwerchfell im phrenikocostalen Winkel adhärent, rechts frei beweglich. Spitzen- und Lungenfelder vollkommen frei. Die Adhäsion des linken Zwerchfells ist wohl die Folge der überstandenen Pleuritis. Ein Anhaltspunkt für eine Tbc. pulmonum besteht röntgenologisch nicht.

Therapie: Borwasser und Zinköl ohne Erfolg.

Am 7. 6.: Intravenöse Injektion von 0,0001 Krysolgan, welche reaktionslos vertragen wird.

Am 12. 6.: Am Körper sind die Effloreszenzen hinsichtlich der Infiltration wesentlich zurückgegangen, der Farbton in ein dunkles Braun übergegangen. Die anfangs dunkle Rötung des Gesichtes ist zum hellen Rosa geworden. Die Temperatur bewegt sich nicht über 37 °.

Allgemeinbefinden gut.

17. 6.: Intravenöse Injektion von 0,0005 Krysogan, welche gut vertragen wird.

19. 6. Temperatur zwischen 38,0°—39,0°. Die Rötung und Schwellung im Gesicht geht weiter zurück.

Allgemeinbefinden gut.

23. 6.: Urinbefund unverändert.

Fall 2:

Weibl., 16 J. alt, aufgenommen 11. März 26.

Anamnese: Mutter starb an Lungenleiden. Vater und Geschwister gesund. Patientin wurde vor 8 und dann noch einmal vor 3 Jahren wegen derselben Hauterscheinungen, an denen sie auch heute leidet, in der Medizinischen und Kinderklinik hier behandelt. Sie hat damals nach einer „Holländerkur" wesentliche Besserung des Ausschlages beobachtet. Seit etwa 3 Monaten trat an der alten Stelle erneut Nässen und Krustenbildung auf. Der bestehende haarlose Fleck im Nacken ist an Umfang nicht größer geworden.

Befund: Mädchen in dürftigem Kräfte- und Ernährungszustand, scrophulöser Habitus; verdickte Nase und Oberlippe, leicht gechwollene Halsdrüsen. Rhagadenbildung an Nasen- und Ohransatz. Am Hinterkopf findet sich zwischen dem Ansatz beider Ohren ein etwa 7 cm breiter, unregelmäßig begrenzter, scharf abgesetzter Bezirk, dessen vollkommen haarlose, atrophisch glänzende Haut sich aus diffus ineinanderfließenden weißen und blauroten Flecken zusammensetzt. Inmitten dieses Bezirkes, sowie auf dem behaarten Kopfe zahlreiche, teils nässende, teils borkenbelegte Herde. Im Nacken ausgedehnte Dermatitis.

Patientin bekam in der Zeit vom 22. März bis 26. Juni insgesamt 10 Injektionen von Krysolgan in 10-tägigen Zwischenräumen, insgesamt 0,0478, Krysolgan.

Der Zustand ist bis heute unverändert, der L. e. also in diesem Falle durch das Krysolgan in keiner Weise beeinflußt worden.

Wenn man die bisher bekannten Resultate der Krysolgantherapie des L. e. berücksichtigt, geht zur Genüge und in klarer, eindeutiger Form hervor, daß wir uns der Ansicht von *Feldt, Galewsky, Martenstein* und anderer Autoren, daß das Krysolgan für die Behandlung des L. e. das gegebene und souveräne, z. Zt. beste bekannte Mittel ist, voll und ganz anschließen können, obwohl es in einzelnen Fällen trotz vorhandener Herdreaktion auch versagt hat.

Wenn auch verschiedentlich mehr oder minder schwere und unerwünschte Nebenwirkungen und sogar einzelne Todesfälle infolge Idiosynkrasie beobachtet worden sind, so stehen diese Nachteile in keinem Verhältnis zu den glänzenden Heilerfolgen, welche die Goldbehandlung gerade bei dieser jeder anderen Therapie so schwer zugänglichen Affektion gebracht hat. Kommen doch Idiosynkrasien und unerwünschte Nebenerscheinungen auch bei anderen anerkannt hervorragenden und uns völlig unentbehrlich gewordenen und so segensreich wirkenden Mitteln ebenfalls vor. Ich erinnere hier nur an das Diphteriserum, bei dessen Anwendung solche Erscheinungen ebenfalls beobachtet wurden, welches aber wohl Keiner von uns deswegen missen möchte, und dessen eklatanter Heileffekt die zuvor verheerende Mortalität der Diphteritis auf ein Minimum beschränkt hat.

Die kritische Beurteilung der beiden an der hiesigen Klinik behandelten Fälle zeigt ebenfalls, daß, obwohl nach allen bisher vorliegenden Veröffentlichungen das Krysolgan zur Zeit als das souveräne Therapeutikum für den L. e. anzusehen ist, bei dem einen Fall auch das Krysolgan versagt hat, während der andere akute Fall schon auf geringe Dosen eklatante Besserung aufwies und es durch den therapeutischen Wert des Krysolgans gelungen ist, diese bedrohliche Affektion in außerordentlich günstigem Sinne zu beeinflussen und das Auftreten der doch immerhin recht schweren Allgemeinerscheinungen prompt zu verhindern.

Zusammenfassung.

In dieser Arbeit wurde zunächst das Krankheitsbild- des Lupus erythematodes beschrieben und kurz über die Prognose dieser Affektion berichtet. Im Anschluß hieran machte sich, um die Entstehung der Goldtherapie für diese Erkrankung besser zu beleuchten und zu erklären, ein etwas ausführliches Eingehen auf die Ätiologie und Pathogenese des Lupus erythematodes erforderlich. Nach kurzer Besprechung der sonstigen Therapie erfolgt der Übergang zur Goldtherapie im allgemeinen und speziell des Lupus erythematodes, indem zunächst die Entwicklungsfolge der Goldbehandlung bis zur Entstehung des Krysolgans erörtert wird. Daran schließt sich die Besprechung über die Wirkungsweise des Krysolgans im Organismus, sein Anwendungsgebiet, Indikationen und Kontraindikationen, Dosierung und Nebenerscheinungen an. Hierauf folgt eine durch Statistiken belegte Zusammenfassung der bisherigen Erfolge der Krysolganbehandlung bei Lupus erythematodes, um dann die Arbeit mit einer kurzen Kritik über die Wirkung des Mittels bei dieser Affektion abzuschließen.

Literatur.

Wolf-Mulzer: II, S. 338—345.

Ehrmann, E. und *Falkenstein,* Fritz: Über Lupus erythematodes. Arch. f. Dermatologie u. Syphilis. Bd. 141, S. 408—505.

Verhandlungen der dermatologischen Gesellschaft, 13. Kongreß. Arch. f. Dermatologie u. Syphilis. Bd. 145, S. 286—393.

Barber, H. W.: Lupus erythematosus with rheumatoid artritis. Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 5, S. 488.

Goeckermann, William H.: Js lupus erythematosus discoi des chron. due to tuberculosis. Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten Bd. 2, S. 355.

Fonns, Aage L.: Einige Bemerkungen über das Verhältnis des Lupus erythematodes zur Tuberkulose. Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten Bd. 1, S. 199.

Pick, Walter: Die Beziehungen des Lupus erythematosus discoides zur Tuberkulose mit besonderer Verwertung der Tuberkulinreaktion. Arch. f. Dermatologie u. Syphilis. Bd. 58, S. 359—387.

Bloch u. Fuchs: Über die Beziehungen des chronischen Lupus erythematodes zur Tuberkulose. Arch. f. Dermatologie u. Syphilis. Bd. 116, S. 742—801.

Burke, E. T.: Chronic prostatitis and lupus erythematosus.

Sibley, W. *Knowsley:* Lupus erythematodes and its treatment. Zentralblatt f. Haut- und Geschlechtskrankheiten. Bd. 11, S. 327.

Kenedy, Deszö.: Statistische Beiträge zum Zusammenhang des chron. lupus erythematodes zur Tuberkulose. Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 11, S. 55—56.

Gardiner, Frederick.: Lupus erythematosus. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 10, S. 71.

Birnbaum: Erythematodes und Tuberkulose. Münchn. Med. Wochenschr., Jhrgg. 70, Nr. 30, S. 999. 1923.

Brack, W.: Zwei Fälle von Lupus erythematodes. Zentralbl. f. Haut. und Geschlechtskrankheiten, Bd. 10, S. 70.

Levandowsky; Die Tuberkulose der Haut. Lupus erythematodes. S. 233 bis 241.

Eißdorfer: Zur Therapie des Lupus erythematodes. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten. Bd. 7, S. 341.

Valk, J. W. van der: Die Behandlung des Lupus erythematosus mit hohen Dosen Natriumkakodylat. Ztrlbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Bd. 9, S. 43.

Winternitz: Tumorartiger lupus erythematodes. Ztrlbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Bd. 9, S. 86 u. S. 377.

Martenstein: Krysolganbehandlung des lupus erythematodes. Dt. Med. Wochenschr., Jhrgg. 50, Nr. 3, S. 79—80, 1924.

Hachez, Eduard: Die Behandlung des Lupus erythematodes mit Neosilbersalvarsan. Dermatol. Wochenschr. Bd. 75, S. 678—680.

Rothmann: Zwei Fälle Lupus erythematosus. Erhebliche Besserung durch Aurocantaneinspritzung. Ztrlbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Bd. 7, 169.

Krüger: Lupus erythematodes des Gesichts. Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 4, S. 418.

Rickmann: Beitrag zur Goldbehandlung der Tuberkulose. Münchn. Med. Wochenzeitschr. Jhrgg. 71, Nr. 46, 1924. S. 1609—1610.

Feldt, Adolf: Beitrag zur Klinik der Tuberkulose. Ztrlbl. f. H. u. G. Bd. 14, S. 185—186.

Ullmann: Lupus erythomatodes mit Krysolgan behandelt. Ztrlbl. f. H. u. G. Bd. 16, S. 643.

Heubner, Wolfgang: Über die Wirkung des Goldes und anderer Metalle. Bemerkungen zu der Arbeit von Adolf Feld: Krysolgan u. Tuberkuloseproblem. Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 15, S. 419.

Feldt, Adolf: Die Krysolganbehandlung der Tuberkulose u. Lepra. Klin. Erfahrungen mit Krysolgan. Ztschr. f. H. u. G. Bd. 14, S. 437—438

Feldt, Adolf: Krysolgan u. Tuberkuloseproblem. Ztschr. f. H. u. G. Bd. 14, S. 185.

Walter: Über intravenöse Infusionen von Aurum-calium-cyanatum. Arch. f. Dermat. u. Syphil. Bd. 117, S. 820.

Pasini:	Dasselbe	Bd. 117, S. 509.
Dalla Favera:	„	Bd. 117, S. 509.
Poor:	„	Bd. 117, S. 819.
Geber:	„	Bd. 117, S. 819.
Mentberger:	„	Bd. 117, S. 893.
Bettmann:	„	Bd. 117, S. 656.

Ruete: Über den Wert des Aurum-calium-cyanatum bei der Behandlung des lupus vulgaris und lupus erythematodes. Dt. Med. Wochenschr. Nr. 36, 1913. Arch. f. Dermat. u. Syphil. Bd. 119, S. 452.

Casal: Behandlung der Psoriasis mit Goldcyankalium. A. f. D. u. Syph. Bd. 137, S. 177.

Rickmann: Klin. Beiträge z. Behandlung der Tuberkulose mit Krysolgan. A. f. D. u. Syph. Bd. 137, S. 177.

Schelenz: Herpes zooster und Krysolgankur. Z. f. H. u. G. Bd. 15, S. 217.

Reuter: Klin. Beiträge zur Krysolganbehandlung d. Tuberkulose. A. f. D. u. Syph. Bd. 133, S. 414.

Koizumi: Experimentelle Beiträge zur Wirkung des Krysolgans auf den Tuberkelbazillus. Wien. Kl. W. Jg. 37. Nr. 46, S. 1188—1190. 1924. Z. f. H. u. G. Bd. 16, S. 661.

Stuhl: Krysolganerfahrungen. Dt. Med. W. Jhgg. 50, Nr. 37. S. 1243—1345. 1924. Z. f. H. u. G. Bd. 16, S. 545.

Galewsky: Beiträge zur Krysolgabehandlung des lupus erythematodes. Dermat. Wochenschr. Bd. 79. Nr. 42 b. S. 1255—1257. 1924. Z. f. H. u. G. Bd. 17, S. 551.

Feldt: Zur Dosierung des Krysolgans. Dt. Med. Wochenschr. Nr. 26. S. 873—874. 1924.

Kieß: Zur Krysolganbehandlung des lup. eryth. Z. f. H. u. G. Bd. 17, S. 666.

Martenstein: Die Behandlung des lup. eryth. mit Krysolgan. Z. f. H. u. G. Bd. 7, S. 340.

Bruhns: Idiosynkrasie gegen Krysolgan. Todesfall nach 0,01. Z. f. H. u. G. Bd. 16, S. 663.

Stuhl: Ist Krysolgan ein Kapillargift? Dt. Med. W. Jhg. 50, Nr. 7. S. 207—208. 1924. Z. f. H. u. G. Bd. 14, S. 437.

Leven: Zur Krysolganbehandlung. Z. f. H. u. G. Bd. 16, S. 545.

Martenstein: Die Behandl. d. lup. eryth. mit Krysolgan. Z. f. H. u. G. Bd. 4, S. 322.

Ullmann: Krysolgan bei lup. eryth. und tuberkuliden Affektionen. Z. f. H. u. G. Bd. 9, S. 162—163.

Fried: Lup. eryth. mit Krysolgan behandelt. Z. f. H. u. G. Bd. 7, S. 244.

Klingmüller: Lup. eryth. Z. f. H. u. G. Bd. 4, S. 442.

Westphalen: Zur Krysolganbehandlung des Lup. eryth. Dt. Med. W. Jhrgg. 49. Nr. 50. S. 1519—1521. 1923.

Brock, Lennhoff, Voehl, Salomon, Jadassohn: Cf. Martenstein: Krysolganbehandl. d. Lup. eryth. discoides. Z. f. H. u. G. Bd. 7, S. 157.

Frühwald: Lup. eryth. disc. Z. f. H. u. G. Bd. 15, S. 410 u. 413.

Ullmann: Lup. eryth. Zwei Fälle mit Krysolgan geheilt. Z. f. H. u. G. Bd. 17, S. 417.

„ : Zur Krysolganbehandlung tuberkulöser Hautaffektionen. Z. f. H. u. G. Bd. 14, S. 225.

Volk, Gruß: cf. an gleicher Stelle.

Werther: Lup. eryth. Z. f. H. u. G. Bd. 14, S. 303.

Martenstein: Zur Krysolganbehandlung des lup. eryth. Dt. Med. W. Jhrgg. 50. Nr. 3, S. 79—80. 1924.

Jadassohn: Lup. eryth. der Hände. Z. f. H. u. G. Bd. 12, 132.

Kieß: Krysolganbehandlung des Lup. eryth. Z. f. H. u. G. Bd. 15, S. 413.

Bockholt: Zwei Fälle von Lup. eryth. Z. f. H. u. G. Bd. 17, S. 497. 1925.
Nobl: Lup. eryth. mit Krysolg. behandelt Z. f. H. u. G. Bd. 16, S. 642.
Kenedy: Lup. eryth. Z. f. H. u. G. Bd. 17, S. 625.
Galewsky: Beitrag zur Krysolganbehandlung des Lup. eryth. Z. f. H. u. G. Bd. 17, S. 551.
Unna: Exanthem nach Krysalganinjektionen. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 133, S. 149.
Bloch: Etudes des resultats obtenus de 1917 à 1924 à la Policlinique dermatologique de Zürich dans le traitement du lupus erythemateux
Martenstein: Über Dauererfolge nach Krysolganbehandlung des Lup. eryth. Dermat. Ztschr. Bd. XLVII, S. 309.
Tachau: Neuere Methoden bei der Behandlung der Hautkrankheiten. 4. Beiheft der Med. Klin. W. 1925.
Volk: Die extrapulmonale Tuberkulose. 3. Heft. 1925.
Somogyi: Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten. Bd. 18, S. 641, 1925.
Debarge: Jnaugural-Dissertation. Genf 1925.
Fabry: Dermat. Wochenschr. Bd. 81, S. 1707.
Heise: Ebenda. Bd. 80, S. 893. 1925.
Lennhoff: Ebenda. Bd. 18, S. 756. 1925. Aussprache zu Martenstein.
Wertheim: Wien. Med. Wochenschr. S. 1747. 1925.
Kedrow: Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 15. S. 414. 1925.
Richter: Münchn. Med. Wochenschr. S. 1026. 1925.

Lebenslauf.

Ich, Karl Franz *Heisermann,* wurde geboren am 26. Februar 1889 zu Bad Nauheim, als Sohn des Rentners Otto Heisermann. —

Anfangs besuchte ich die Bürgerschule in Bad Nauheim, dann das Gymnasium zu Friedberg, wo ich 1908 die Reifeprüfung bestand. Dann wandte ich mich dem Studium der Medizin an den Universitäten München, Marburg und Leipzig zu. Das medizinische Vorexamen bestand ich in Marburg, das Staatsexamen im Jahre 1913 in Leipzig woselbst ich auch das praktische Jahr absolvierte. Nach meiner Einberufung zum Heeresdienst machte ich den Feldzug bis Ende mit und ließ mich am 1. Januar 1919 in Klingenthal i. Vogtland als praktischer Arzt nieder.